第7卷 第2期　　动 物 学 研 究　　Vol.7, No.2
1986年5月　　ZOOLOGICAL RESEARCH　　May, 1986

太白山鸟类垂直分布的研究

姚建初　郑永烈

（陕西省动物研究所　西安）

关键词：太白山　垂直分布　相似种　相似指数　群落

太白山为我国著名的高山，是我国东经105°以东的最高峰，高达3767米。该山在地貌上具有高山深谷和冰川地形，同时在气候、植被、动物和土壤等方面具有典型的垂直分带现象。

有关太白山鸟类的垂直分布，仅郑作新等（1973）作过简单叙述。为了能有效的利用鸟类资源，保护森林，满足当前对鸟类资源的规划和利用，作者于1982年6—8月，1983年6—9月，11—12月，1984年1、4月对太白山鸟类垂直分布的特点、原因、规律，以及垂直带的划分等作了进一步的研究，现将结果报告如下。

自然概况

太白山位于陕西省西南部，眉县、太白、周至三县的交界处，北纬33°49′31″—34°08′，东经107°41′23″—107°51′40″，山顶拔仙台为太白山的最高峰，高达3767米。它的孤高独秀而成为秦岭群峰之冠。

由于秦岭东西走向，山体高大，是我国南北方气候的分界线，阻挡了冷空气的南下和湿热空气的北上，因而形成了南北迥然不同的气候特点。太白山北坡由下至上依次分为暖温带、温带、寒温带、亚寒带和寒带气候；南坡由下至上其下部为北亚热带和暖温带的过渡区，温带、寒温带、亚寒带和寒带气候。

太白山的土壤受各种自然要素垂直分布的综合影响，其垂直分布方面的规律，也表现得比较明显。

太白山的植被因受海拔高度、地形、气候、土壤等多种因素的影响，使植被具有典型的垂直分带现象（图1）。

* 本文承郑生武同志提出宝贵意见，侯玉宝等同志参加野外工作，特此一并致谢。
本文1984年5月29日收到，1985年10月17日收到修改稿。

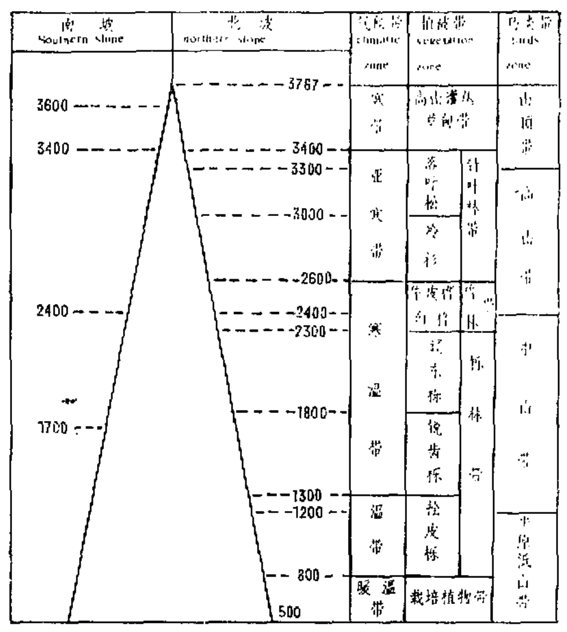


图 1 太白山气候、植被和鸟类垂直分布示意图

Fig 1. Vertical distributive figure of climate, vegetate and birds in Taibai Mts.

垂直带的划分

该山鸟类有192种（和亚种）（表 1），其中以170种繁殖鸟的分布高度划分垂直带。该山北坡在不同高度上，其地形、气候、植被等变化比南坡明显，故鸟类垂直分布的研究以北坡为例。首先从山麓前平原（500米）至山顶（3767米）按100米高差划成31个小带；嗣后逐次统计每小带的种类及不同的两小带间的相似种；最后我们运用相似性指数公式（转引自吴亚等，1980）：

$$I = \frac{2j}{2ab-(a+b)j}$$

式中，I＝相似性指数，a＝A垂直带种类数，b＝B垂直带种类数，j＝A·B垂直带相同种类数。依据调查数据计算结果列于表 2。

表 2 中纵列中任一小带与横列中相同小带，其相似种完全相同，用“－”符号表示，该符号之上三角形中数字表示相应两小带相似的种类，下三角形中数字表示相应两小带的相似指数。

表 2 中数据最大值为 1，这表明2500—2600米和2600—2700米以及3100—3200米和3200—3300米相似性最高，可分别进行合并；再按公式：

Table 7. A avifaunal list in Taibai Mountain

species	elevation (m)	vertical distribution				geographical range	residence	composition of fauna
		plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ⅰ. 鹳形目 CICONIIFORMES								
(1)鹭　科 Ardeidae								
1.苍　鹭 *Ardea cinerea rectirostris*	500—800	—				南、北坡	R	A
2.池　鹭 *Ardeola bacchus*	〃	—				〃	S	B
3.白　鹭 *Egretta g. garzetta*	〃	- -				〃	S	B
4.夜　鹭 *Nycticorax n. nycticorax*	〃	—				〃	S	A
5.栗苇鳽 *Ixobrychus cinnamomeus*	〃	—				〃	S	B
Ⅱ. 隼形目 FALCONIFORMES								
(2)鹰　科 Accipitridae								
6.鸢 *Milvus korschun lineatus*	500—2200	—	—			〃	R	A
7.赤腹鹰 *Accipiter soloënsis*	500—1200	- - —				〃	R	A
8.雀　鹰 *A. nisus nisosimilis*	1200—2300		—			〃	S	C
9.松雀鹰 *A. virgatus affinis*	800—2300	----	— -			北坡	P	
(3)隼　科 Falconidae								
10.燕　隼 *Falco s. subbuteo*	770—1000	—				〃	R	C
11.红脚隼 *F. vespertinus amurensis*	〃	—				南、北坡	S	C,
12.红　隼 *F. tinnunculus saturatus*	〃	—				〃	R	A
13.猎　隼 *F. cherrug milvipes*	〃	—				北坡	W	
Ⅲ. 鸡形目 GALLIFORMES								

connected table 1.

species	elevation (m)	vertical distribution				geographical range	residence	composition of fauna
		plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone			
	1	2	3	4	5	6	7	8
(4)雉 科 Phasianidae								
14.血 雉 *Ithaginis cruentus sinensis*	2210—3300		—	—		南、北坡	R	C
15.红腹角雉 *Tragopan temminckii*	1300—2650		—	—		〃	R	B
16.勺 鸡 *Pucrasia macrolopha ruficollis*	1200—2500		—	—		南、北坡	R	C
17.环 颈 雉 *Phasianus colchicus strauchi*	770—1440	—	—			〃	R	A
18.金 鸡 *Chrysolophus pictus*	1170—2210	—	—			〃	R	B
Ⅳ. 鹤形目 GRUIFORMES								
(5)秧 鸡 科 Rallidae								
19.红胸田鸡 *Porzana fusca erythrothorax*	500—750	—				北坡	S	B
Ⅴ. 鸻形目 CHARADRIIFORMES								
(6)鸻 科 Charadriidae								
20.剑 鸻 *Charadrius hiaticula placidus*	500—770	—				南、北坡	P	C
21.金 眶 鸻 *C. dubius curonicus*	〃	—				〃	R	A
(7)鹬 科 Scolopacidae								
22.林 鹬 *Tringa glareola*	〃	—				〃	P	
23.矶 鹬 *T. hypoleucos*	〃	—				〃	P	A
24.孤 沙 锥 *Capella solitaria japonica*	〃	—				北坡	P	C
25.针尾沙锥 *C. stenura*	〃	—				南、北坡	P	
26.扇尾沙锥 *C. g. gallinago*	〃	—				〃	P	

connected table 1.

species	elevation (m)	vertical distribution				geographical range	residence	composition of fauna
		plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone			
	1	2	3	4	5	6	7	8
VI. 鸽形目 COLUMBIFORMES								
(8)鸠鸽科 Columbidae								
27.斑点鸽 *Columba hodgsonii*	1000—1500	—	—			〃	R	B
28.山斑鸠 *Streptopelia o. orientalis*	500—1440	—				〃	R	A
29.灰斑鸠 *S. d. decaocto*	〃	—				〃	R	A
30.珠颈斑鸠 *S. c. chinensis*	〃	—				〃	R	B
31.火斑鸠 *Oenopopelia tranquebarica humilis*	〃	—				〃	R	B
VII. 鹃形目 CUCULIFOREES								
(9)杜鹃科 Cuculidae								
32.鹰头杜鹃 *Cuculus s. sparverioides*	1300—2210		—			南、北坡	S	B
33.四声杜鹃 *C. m. micropterus*	500—1300	—				〃	S	A
34.杜鹃 *C. conorus*	〃	—				北坡	S	A
35.小杜鹃 *C. p. policephalus*	〃	—				南、北坡	S	B
36.噪鹃 *Eudynamis scolopacea chinensis*	1280—2210		—			〃	S	B
VIII. 鸮形目 STRIGIFORMES								
(10)鸱鸮科 Strigidae								
37.普通雕鸮 *Bubo bubo kiautschensis*	800—1200	—				〃	R	C
38.毛脚鱼鸮 *Ketupa flavipes*	1200—1600	—	—			北坡	R	B
39.领鸺鹠 *Glaucidium b. brodiei*	800—1000	—				〃	R	B

connected table 7.

species	elevation (m)	vertical distribution: plalin-low hil zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone	geographical range	residence	composition of fauna
	1	2	3	4	5	6	7	8
40.鸺 鹠 *G. cuculoides whiteleyi*	500—800	—				南坡	R	B
41.纵纹腹小鸮 *Athene noctua plumipes*	〃	—				南、北坡	R	C
42.长 耳 鸮 *Asio o. otus*	〃	—				〃	P	
Ⅸ. 夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES								
(11)夜 鹰 科 Caprimuigidae								
43.夜 鹰 *Caprimulgus indicus jotaka*	800—1400		—			南、北坡	P	A
Ⅹ. 雨燕目 APODIFORMES								
(12)雨 燕 科 Apodidae								
44.白 腰 雨 燕 *Apus pacificus kanoi*	2500—3000			—		北坡	S	C
45.楼 燕 *A. apus pekinensis*	500—2210	—	—			南、北坡	S	C
Ⅺ. 佛法僧目 CORACIIFORMES								
(13)翠 鸟 科 Alcedinidae								
46.冠 鱼 狗 *Ceryle lugubris gutulata*	500—800	—				〃	R	B
47.普 通 翠 鸟 *Alcedo atthis bengalensis*	〃	—				〃	R	A
48.兰 翡 翠 *Halcyon pileata*	〃	—				〃	S	B
(14)佛 法 僧 科 Coraciidae								
49.三 宝 鸟 *Eurystomus orientalis calonyx*	〃	—				〃	S	B
(15)戴 胜 科 Upupidae								
50.戴 胜 *Upupa epops saturata*	〃	—				〃	S	A

connected table 1.

species	elevation (m)	vertical distribution: plain-low hill zone	vertical distribution: mid-hill zone	vertical distribution: high-hill zone	vertical distribution: hill-top zone	geographical range	residence	composition of fauna
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ⅺ. 䴕形目 PICIFORMES								
(16)啄木鸟科 Picidae								
51.蚁䴕 *Jynx torquilla chinensis*	〃					南坡	R	C
52.绿啄木鸟 *Picus canus guerini*	770—2500					南、北坡	R	A
53.大斑啄木鸟 Dendrocopos *major beicki*	〃					〃	R	A
54.胸赤啄木鸟 D. *cathpharius innixus*	〃					〃	R	
55.星头啄木鸟 D. *canicapillus szetschuanensis*	〃					〃	R	A
Ⅻ. 雀形目 PASSERIFORMES								
(17)百灵科 Alaudidae								
56.凤头百灵 *Galerida cristata leautungensis*	500—1200					〃	R	C
57.云雀 *Alauda arvensis intermedia*	500—800					〃	W	A
(18)燕科 Hirundinidae								
58.灰沙燕 *Riparia riparia fohkiensis*	500—1000					南坡	R	B
59.家燕 *Hirundo rustica gutturalis*	500—930					南、北坡	S	B
60.毛脚燕 Delichon *urbica cashmeriensis*	500—1200					〃	S	C
61.金腰燕 *Hirundo daurica japonica*	500—930					〃	S	B
(19)鹡鸰科 Motacillidae								
62.树鹨 *Anthus hodgsoni hodgsoni*	770—3300					〃	R	A
63.水鹨 *A. spinoletta coutellii*	770—1350					北坡	P	

connected table 1.

species	elevation (m)	vertical distribution: plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone	geographical range	residence	compositino of fauna
	1	2	3	4	5	6	7	8
64.粉红胸鹨 *A. roseatus*	800—2900	—	—	—		南坡	S	C
65.山鹡鸰 Dendronanthus *indicus*	770—1280	—	-			南、北坡	S	C
66.白鹡鸰 *Motacilla alba leucopsis*	〃	—	-			〃	R	C
67.灰鹡鸰 *M. cinerea robusta*	〃	—	-			〃	R	C
68.黄头鹡鸰 *M. c. citreola*	〃	—				〃	P	
(20)山椒鸟科 Campephagidae								
69.暗灰鹃䳭 *Coracina melaschistos intermdai*	〃	—	-			〃	S	B
70.小灰山椒鸟 *Pericrocotus roseus cantonensis*	1200—2700		—	—		〃	S	B
71.长尾山椒鸟 *P. e. ethologus*	〃		—	—		〃	S	B
(21)鹎科 Pycnonotidae								
72.黄臀鹎 *Pycnonotus xanthorrhous andersoni*	770—1280	—	-			〃	R	B
73.绿鹦嘴鹎 *Spizixos s. semitorques*	〃	—	-			〃	R	B
(22)伯劳科 Laniidae								
74.红尾伯劳 *Lanius cristatus lucionensis*	500—1000	—				〃	S	C
75.虎纹伯劳 *L. tigrinus*	500—1200	—				〃	S	C
76.长尾灰伯劳 *L. s. sphenocercus*	〃	—				〃	W	
77.牛头伯劳 *L. b. bucephalus*	800—1400	—	-			南坡	P	
78.棕背伯劳 *L. s. schach*	800—1300	—	-			北坡	S	B
79.灰背伯劳 *L. t. tephronotus*	〃	—	-			〃	S	B

connected table 1.

species	elevation (m)	vertical distribution: plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone	geographical range	residence	composition of fauna
	1	2	3	4	5	6	7	8
(23)黄鹂科 Oriolidae								
80.黑枕黄鹂 *Oriolus chinensis diffusus*	500—800					南、北坡	S	B
(24)卷尾科 Dicruridae								
81.黑卷尾 *Dicrurus macrocercus cathoecus*	500—930					〃	S	B
82.灰卷尾 D. *leucophaeus leucogenis*	850—1280					〃	S	B
(25)椋鸟科 Sturnidae								
83.北椋鸟 *Sturnus sturninus*	500—1000					〃	P	A
84.灰椋鸟 *S. cineraceus*	〃					〃	R	A
(26)鸦科 Corvidae								
85.松鸦 *Garrulus glandarius sinensis*	1200—2210					南、北坡	R	C
86.红嘴兰鹊 *Cissa e. erythrorhyncha*	800—2000					〃	R	A
87.灰喜鹊 *Cyanopica cyana interposita*	500—1280					〃	R	A
88.喜鹊 *Pica pica sericea*	500—2210					〃	R	A
89.星鸦 *Nucifraga caryocatactes macella*	1350—3300					〃	R	C
90.红嘴山鸦 *Pyrrhocorax pyrrhocorax brachypus*	930—1280					北坡	R	C
91.秃鼻乌鸦 *Corvus frugilegus pastinator*	500—1280					南、北坡	R	C
92.寒鸦 C. *monedula dauuricus*	1000—1400					〃	R	A
93.大嘴乌鸦 C. *macrorhynchus colonorum*	800—2900					〃	R	A
94.小嘴乌鸦 C. *corone orientalis*	〃					〃	R	A

connected table 1.

species	elevation (m)	vertical distribution				geographical range	residence	composition of fauna
		plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone			
	1	2	3	4	5	6	7	8
95.白颈鸫 *C. torquatus*	〃	—	—	—		〃	R	A
(27)河乌科 Cinclidae								
96.褐河乌 *Cinclus p. pallasii*	800—1280	—				南、北坡	R	A
(28)鹪鹩科 Troglodytidae								
97.鹪鹩 *Troglodytes troglodytes szetschuanus*	2770—3650			—	—	〃	R	C
(29)岩鹨科 Prunellidae								
98.领岩鹨 *Prunella collaris berezowskii*	3360—3650				—	北坡	R	C
99.棕胸岩鹨 *P. s. strophiata*	〃				—	南、北坡	R	C
(30)鹟科 Muscicapidae								
鸫亚科 Turdinae								
100.兰短翅鸫 *Brachypteryx montana sinensis*	1200左右	—	—			〃	R	B
101.黑喉歌鸲 *Lusinia b. brunnea*	2450左右		—	—		北坡	S	B
102.金胸歌鸲 *L. pectardens*						〃	S	
103.金色林鸲 *Tarsiger c. chrysaeus*	2210—3000		—	—		南、北坡	R	A
104.红胁兰尾鸲 *T. cyanurus rufilatus*	〃		—	—		〃	R	C
105.赭红尾鸲 *Phoenicurus ochruros rufiventris*	2210		—			〃	R	C
106.兰额红尾鸲 *P. frontalis*	2210—2770		—	—		〃	R	C
107.北红尾鸲 *P. aurcreus leucopterus*	500—1440	—	—			〃	R	C
108.白顶溪鸲 *Chaimarrornis leucocephalus*	3500—3650				—	〃	R	A

connected table 1.

species	elevation (m)	vertical distribution				geographical range	residence	composition of fauna
		plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone			
	1	2	3	4	5	6	7	8
109.红尾水鸲 *Rhyacornis f. fuliginosus*	770—1280	—	—			〃	R	A
110.短 翅 鸲 *Hodgsonius phoenicuroides ichangensis*	2170—2905		—	—		〃	R	C
111.小 燕 尾 *Enicurus scouleri*	770—1280	—	—			〃	R	C
112.黑背燕尾 *E. leschenaulti sinensis*	930—1280	—	—			南、北坡	R	B
113.灰 林 䳭 *Saxicola ferrea haringtoni*	500—2000	—	—			〃	R	B
114.兰 矶 鸫 *Monticola solitaria pandoo*	930—1350	—	—			〃	R	C
115.紫 啸 鸫 *Myiophoneus c. caeruleus*	1280	—	—			〃	S	B
116.虎背山鸫 *Zoothera dauma aurea*	1200—2000	—	—			〃	P	
117.灰 头 鸫 *Turdus rubrocanus gouldii*	1820—2905		—	—		〃	R	C
118.斑 鸫 *T. naumanni*	500—950	—				北坡	R	A
画眉亚科 Timaliinae								
119.棕颈钩嘴鹛 *Pomatorhinus ruficollis stya*	770—1280	—	—			南、北坡	R	B
120.锈脸钩嘴鹛 *P. erythrogenys gravivox*	930—1280	—	—			〃	R	B
121.白眶鸦雀 *Paradoxornis c. conspicillatus*	1280	—	—			〃	R	C
122.棕头鸦雀 *P. webbianus suffusus*	800—1280	—	—			〃	R	A
123.矛纹草鹛 *Babax l. lanceolatus*	1300—1900		—			南、北坡	R	B
124.黑脸噪鹛 *Garrulax perspicillatus*	800—1500	—	—			〃	R	B
125.白喉噪鹛 *G. a. albogularis*	〃	—	—			〃	R	B
126.山 噪 鹛 *G. d. davidi*	770—1280	—	—			〃	R	C

connected table 1.

species	elevation (m)	vertical distribution				geographical range	residence	composition of fauna
		plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone			
	1	2	3	4	5	6	7	8
127.灰翅噪鹛 *G. c.cinereiceps*	600—1250	—	—			〃	R	B
128.画 眉 *G. c. canorus*	〃	—	—			〃	R	B
129.白颊噪鹛 *G. sannio oblectans*	〃	—	—			〃	R	B
130.橙翅噪鹛 *G. ellioti*	930—2500	—	—	—		〃	R	C
131.淡绿鵙鹛 *Pteruthius xanthochloris pallidus*	1060—1250	—	—			〃	R	B
132.白领凤鹛 *Yuhina diademata*	2210—2620		—	—		〃	R	B
133.棕头雀鹛 *Alcippe r. ruficapilla*	930—1250	—	—			〃	R	B
134.褐头雀鹛 *A. ciereiceps fessa*	2210		—			〃	R	B
135.白眶雀鹛 *A. morrisonia davidi*	1000—1900	—	—			南、北坡	R	B
136.山 鹛 *Rhopophilus pekinensis leptorhynchus*	900—1250	—	—			〃	R	C
莺亚科 Sylviinae								
137.短翅树莺 *Cettia diphone canturians*	800—1570	—	—			〃	S	A
138.山 树 莺 *C. fortipes davidiana*	〃	—	—			〃	R	B
139.异色树莺 *C. flavolivaceus intricatus*	〃	—	—			北坡	R	C
140.黄腹树莺 *C. a. acanthizoides*	2100—2720		—	—		〃	R	B
141.斑胸短翅莺 *Bradypterus thoracicus przevalskii*	1300左右	—	—			南、北坡	R	C
142.稻田苇莺 *Acrocephalus agricola concinens*	500—1200	—				〃	S	A
143.黑眉苇莺 *A. bistrigiceps*	1200	—				北坡	S	C
144.黄腹柳莺 *Phylloscopus affinis*	1100	—				南坡	R	C

connected table 7.

species	elevation (m)	vertical distribution: plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone	geographical range	residence	composition of fauna
	1	2	3	4	5	6	7	8
145.橙斑翅柳莺 *P. p. pulcher*	2905			—		北坡	R	C
146.黄眉柳莺 *P. inornatus mandellii*	770—3000	—	—	—		〃	S	C
147.黄腰柳莺 *P. p. proregulus*	1170—3000	—	—	—		南、北坡	S	C
148.冕柳莺 *P. c. coronatus*	1170	—				〃	S	A
149.褐柳莺 *P. f. fuscatus*	770—3000	—	—	—		〃	P	A
150.暗绿柳莺 *P. t. trochiloides*	770—1250	—				〃	S	C
151.冠纹柳莺 *P. reguloides claudiae*	1170	—				〃	S	B
152.栗头鹟莺 *Seicercus castaniceps sinensis*	500—1400	—	—			北坡	S	B
153.金眶鹟莺 *S. burkii distinctus*	1170—2210	—	—			南、北坡	S	B
S. b. valentini	900—2100	—	—				S	
鹟亚科 Muscicapinae								
154.灰兰鹟 *Ficedula tricolor diversa*	600—2000	—	—			南、北坡	S	
155.玉头鹟 *F. sapphira tienchuanensis*	1200—1540		—			〃	R	B
156.白腹兰鹟 *F. cyanomelana cumatilis*	1200	—	—			〃	P	C
157.橙胸鹟 *F. s. strophiata*	1350		—			〃	S	B
158.棕腹仙鹟 *Niltava sundara denotata*	1200	—	—			〃	S	B
159.乌鹟 *Muscicapa s. sibirica*	1150	—				〃	P	
160.红褐鹟 *M. ferruginea*	1300—3500		—	—	—	〃	S	B
161.铜兰鹟 *M. t. thalassina*	2210—2350		—			〃	S	B

connected table 1.

species	elevation (m)	vertical distribution				geographical range	residence	composition of fauna
		plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone			
	1	2	3	4	5	6	7	8
162.寿带鸟 *Terpsiphone paradisi incei*	930—1280					〃	S	B
(16)山雀科 Paridae								
163.大山雀 *Parus major artatus*	500—2210					〃	R	A
164.绿背山雀 *P. m. monticolus*	1140—2201					〃	R	B
165.黄腹山雀 *P. venustulus*	770—1170					南、北坡	R	B
166.黑冠山雀 *P. rubidiventris beavani*	2210—3100					〃	R	C
167.褐冠山雀 *P. dichrous dichroides*	3000左右					北坡	R	C
168.沼泽山雀 *P. palustris hypermelas*	2500—3000					南、北坡	R	C
169.红腹山雀 *P. davidi*	2500以上					北坡	R	C
170.银喉山雀 *Aegithalos caudatus glaucogularis*	500—600					南、北坡	R	C
171.银脸山雀 *A. fuliginosus*	1000以上					〃	R	C
(32)䴓科 Sittidae								
172.普通䴓 *Sitta europaea sinensis*	1350—2700					〃	R	C
173.红翅旋壁雀 *Tichodroma murayia nepalensis*	2700					〃	W	A
(33)旋木雀科 Certhiidae								
174.普通木旋雀 *Certhia familiaris bianchii*	2500以上					北坡	S	C
175.高山旋木雀 *C. himalayana yunnanensis*	1300左右					南、北坡	R	C
(34)太阳鸟科 Nectariniidae								
176.兰喉太阳鸟 *Aethopyga gouldiae dabryii*	1060—2770					〃	S	B

connected table 1.

species	elevation (m)	vertical distribution: plain-low hill zone	mid-hill zone	high-hill zone	hill-top zone	geographical range	residence	composition of fauna
	1	2	3	4	5	6	7	8
(75)绣眼鸟科 Zosteropidae						〃		
177.红胁绣眼鸟 *Zosterops erythropleura*	1500左右					〃	S	
(76)文鸟科 Ploceidae								
178.麻雀 *Passer montanus saturatus*	500—1200					〃	R	A
179.山麻雀 *P. r. rutilans*	930—1440					〃	R	B
(77)雀科 Fringillidae								
180.金翅 *Carduelis s. sinica*	770—1170					南、北坡	R	A
181.林岭雀 *Leucosticte n. nemoricola*						〃	S	C
182.酒红朱雀 *Carpodacus v. vinaceus*	2210—3000					〃	R	C
183.朱雀 *C. erythrinus roseatus*	1000以上					〃	S	C
184.赤胸灰雀 *Pyrrhula e. erythaca*	2210—3000					北坡	R	C
185.白翅拟蜡嘴雀 *Mycerobas c. carnipes*	〃					北坡	R	C
186.黄喉鹀 *Emberiza elegans elegantula*	770—1280					南、北坡	R	C
187.灰头鹀 *E. spodocephala sordida*	〃					〃	S	C
188.灰眉岩鹀 *E. cia omissa*	〃					〃	R	C
189.三道眉草鹀 *E. cioides castaneiceps*	〃					〃	R	C
190.芦鹀 *E. schoeniclus pallidior*						北坡	P	
191.小鹀 *E. pusilla*	500—1250					南、北坡	W	A
192.兰鹀 *E. siemsseni*	1000左右					〃	R	

表中居留期间栏内　R：留　鸟resident；　S：夏候鸟summer migrant；
W：冬候鸟winter migrant；　P：旅　鸟passage；
A：广布种widespread species；　B：东洋种oriental species；
C：古北种palearctic species.

Table 2. The counts of the simillar species of breeding birds in every small zone and simillar index between two small zones

小带高度 altitude of small zone	501—600	601—700	701—800	801—900	901—1000	1001—1100	1101—1200	1201—1300	1301—1400	1401—1500	1501—1600	1601—1700	1701—1800	1801—1900
501—600	—	49	49	42	56	31	27	17	10	7	5	5	6	5
601—700	0.118	—	66	59	45	38	33	21	13	8	8	7	6	6
701—800	0.095	0.5	—	67	47	40	35	22	14	10	9	8	8	7
801—900	0.085	0.061	0.117	—	62	56	50	29	17	11	11	10	10	9
901—1000	0.023	0.023	0.026	0.042	—	68	60	37	23	18	17	17	16	14
1001—1100	0.016	0.016	0.016	0.029	0.074	—	69	44	30	23	20	19	19	17
1101—1200	0.012	0.011	0.012	0.021	0.039	0.078	—	52	33	24	21	20	21	19
1201—1300	0.009	0.009	0.009	0.012	0.012	0.031	0.058	—	37	26	22	21	19	19
1301—1400	0.006	0.006	0.006	0.007	0.011	0.018	0.022	0.063	—	31	27	26	24	22
1401—1500	0.004	0.004	0.004	0.004	0.008	0.012	0.013	0.026	0.064	—	31	31	30	29
1501—1600	0.003	0.004	0.004	0.005	0.008	0.011	0.012	0.022	0.048	0.093	—	34	28	27
1601—1700	0.003	0.002	0.004	0.004	0.008	0.010	0.011	0.019	0.043	0.093	0.224	—	29	31
1701—1800	0.004	0.003	0.005	0.005	0.009	0.012	0.014	0.019	0.043	0.112	0.099	0.117	—	32
1801—1900	0.007	0.003	0.003	0.003	0.007	0.008	0.010	0.016	0.027	0.066	0.061	0.107	0.203	—
1901—2000	0.003	0.003	0.003	0.004	0.007	0.008	0.010	0.014	0.027	0.043	0.056	0.056	0.097	0.108
2001—2100	0.003	0.004	0.003	0.005	0.007	0.008	0.009	0.013	0.024	0.049	0.033	0.037	0.057	0.055
2101—2200	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.006	0.008	0.011	0.020	0.032	0.030	0.030	0.040	0.044
2201—2300	0.002	0.002	0.002	0.003	0.006	0.008	0.009	0.013	0.019	0.034	0.025	0.031	0.024	0.027
2301—2400	0	0.001	0.002	0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.011	0.022	0.031	0.024	0.037	0.035
2401—2500	0	0	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.017	0.024	0.018	0.024	0.039
2501—2600	0	0	0	0.001	0.001	0.003	0.005	0.007	0.010	0.015	0.022	0.026	0.022	0.037
2601—2700	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.008	0.012	0.020	0.020	0.017	0.028
2701—2800	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.007	0.011	0.016	0.014	0.013	0.023
2801—2900	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.010	0.009	0.013	0.010	0.009	0.015
2901—3000	0	0	0	0.001	0	0.001	0.002	0.004	0.011	0.011	0.012	0.010	0.006	0.012
3001—3100	0	0	0	0.001	0	0.002	0.004	0.005	0.007	0.007	0.005	0.005	0.006	0.005
3101—3200	0	0	0	0.001	0	0.002	0.004	0.005	0.007	0.007	0.005	0.005	0.006	0.005
3201—3300	0	0	0	0.001	0	0.005	0.005	0.007	0.008	0.009	0.006	0.006	0.007	0.006
3301—3400	0	0	0	0.003	0	0.003	0.003	0.009	0.012	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007
3401—3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3501—3600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
各小带繁殖鸟种数	49	66	70	80	79	80	80	55	44	41	38	38	34	39

1901—2000	2001—2100	2101—2200	2201—2300	2301—2400	2401—2500	2501—2600	2601—2700	2701—2800	2801—2900	2901—3000	3001—3100	3101—3200	3201—3300	3301—3400	3401—3500	3501—3600
4	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	8	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	8	6	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	13	10	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
14	15	10	13	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
16	18	14	17	6	5	5	4	3	3	1	2	2	3	1	0	0
18	19	17	18	9	8	8	7	5	4	3	3	3	3	1	0	0
17	18	16	17	9	7	7	6	4	4	3	3	3	3	2	0	0
20	21	19	18	9	7	8	7	6	6	6	3	3	3	2	0	0
24	27	23	23	13	11	10	9	8	6	6	3	3	3	1	0	0
25	22	21	19	15	13	12	12	10	7	6	2	2	2	1	0	0
25	23	21	21	13	11	13	12	9	6	5	2	2	2	1	0	0
27	25	22	17	15	12	11	10	8	5	3	2	2	2	1	0	0
30	27	25	20	16	17	16	15	13	8	6	2	2	2	1	0	0
—	29	29	23	17	18	17	16	15	10	9	5	5	5	1	0	0
0.086	—	31	23	17	16	15	15	14	9	8	5	5	5	2	1	1
0.086	0.086	—	26	22	21	19	20	18	13	14	9	9	9	2	1	1
0.042	0.035	0.049	—	18	18	17	18	16	10	10	8	8	8	2	0	0
0.045	0.038	0.077	0.035	—	19	17	17	15	10	10	8	8	8	1	0	0
0.051	0.034	0.066	0.045	0.127	—	22	21	20	14	12	8	8	8	1	0	0
0.048	0.031	0.054	0.042	0.093	0.361	—	24	21	15	12	9	9	9	1	0	0
0.036	0.028	0.052	0.042	0.079	0.183	1	—	22	16	14	9	9	9	1	0	0
0.034	0.026	0.043	0.035	0.060	0.160	0.246	0.247	—	16	15	15	9	9	1	0	0
0.023	0.017	0.032	0.021	0.036	0.076	0.100	0.105	0.114	—	15	9	9	9	0	0	0
0.024	0.018	0.050	0.026	0.047	0.069	0.074	0.099	0.136	0.240	—	10	10	10	0	0	0
0.016	0.014	0.037	0.030	0.053	0.053	0.071	0.063	0.667	0.094	0.169	—	11	10	1	1	1
0.016	0.014	0.037	0.030	0.053	0.053	0.071	0.063	0.067	0.094	0.169	0.917	—	10	1	1	1
0.020	0.018	0.051	0.041	0.073	0.073	0.103	0.092	0.097	0.138	0.286	1	1	—	1	0	0
0.006	0.013	0.013	0.013	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0	0	0.019	0.047	0.235	—	3	3
0	0.007	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0.025	0.025	0	0.461	—	4
0	0.007	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0.025	0.025	0	0.461	0	—
36	40	40	39	25	25	24	26	25	20	17	12	12	10	5	4	4

$$I(A_1A_2\cdots Am:B_1B_2\cdots Bn)=\frac{1}{mn}\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}I(A_iB_j)$$

最后计算得到各次相似性指数最高值乘以1000，再绘制成图2。

由图2可以明显地分成四大类群或群落，即第一类500—1200米；第二类1200—2400米；第三类2400—3300米和第四类3300—3600米。其中第一类和第二类的相似性指数较高。而2200—2400米鸟类群落尽管与这一、二类群落的相似性指数低，但与第二、第三类在相比较之下仍较接近前者，其相似性指数高。若从植被类型方面看（图1），则更接近于下临（1200—2200米）的类群。

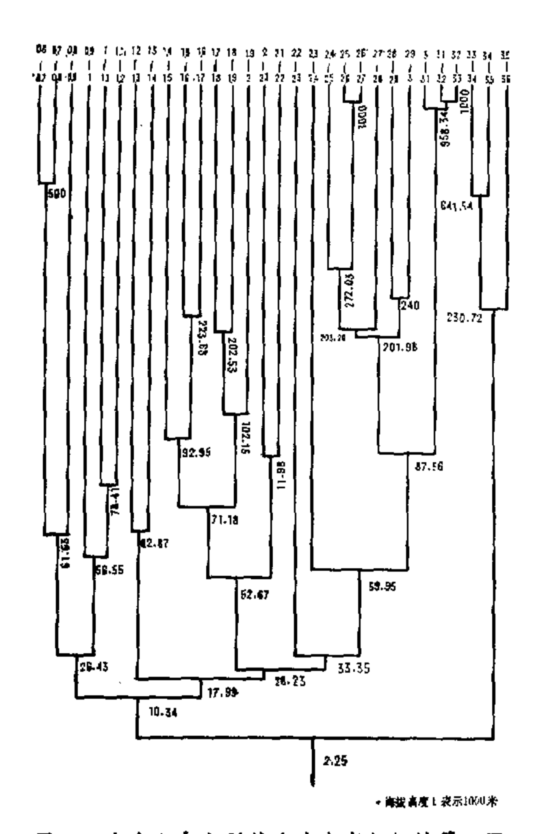


图2　太白山鸟类群落垂直分布相似性等级图

Fig. 2 Hierachical figure of the similarity between vertical distribution of birds community in Taibai Mts.

从山麓到山顶，任何相邻两小带的相似指数逐渐减少（表2），所以，我们根据每百米高度繁殖鸟类群落的相似指数，运用聚类分析方法，并参考实际生境状态，将太白山鸟类的分布划成四个垂直带比较接近实际情况，即（1）平原—低山带（500—1200米）；（2）中山带（1200—2400米）；（3）高山带（2400—3300米）；（4）山顶

带（3300—3767米）。这与郑作新等（1973）依植被划带不同，因为鸟类的垂直分布虽然与植被密切相关，但由于鸟类本身的特性和其它影响分布的诸因素，所以鸟类的分布并非完全与植被的分布高度相吻合。

各垂直带鸟类的组成与季节性变化

本山鸟类有192种（和亚种），主要由留鸟和夏候鸟所组成（表1），在170种繁殖鸟中，留鸟112种，占繁殖鸟种数的65.88%，夏候鸟58种，占34.12%。但是各垂直带间差异变化较大。

1.平原—低山鸟类带（500—1200米）

由于本带植物种类繁多，生长茂密，气候温和湿润，雨量充沛，环境复杂，生境类型多样，因而该带繁殖的鸟类盛多，计有133种繁殖鸟，占全山繁殖鸟类种数的78.24%。其中主要的，仅分布于该带，可作为该带特征的代表鸟类有：

（1）分布在农田、村庄、坡地附近的鸟类：栗苇鳽、红胸田鸡、红脚隼、红隼、金眶鸻、珠颈斑鸠、三宝鸟、兰翡翠、戴胜、绿鹦咀鹎、家燕、金腰燕、黑枕黄鹂、黑卷尾、灰卷尾、金翅、三道眉草鹀、麻雀及鸦科鸟类等。

（2）分布在溪流附近的鸟类：翠鸟、红尾水鸲、北红尾鸲、黑背燕尾、小燕尾、褐河乌、白鹡鸰、灰鹡鸰、树鹨、紫啸鸫、画眉、棕头鸦雀、黄臀鹎等。

（3）分布在落叶阔叶林中的鸟类：噪鹛属几种、柳莺属的小鸟，林缘地区的环颈雉，还有啄木鸟、山雀等种类。

2.中山鸟类带（1200—2400米）

该带为寒温带气候，植被主要为落叶阔叶混交林和针阔叶混交林。本带有92种繁殖鸟，占全山繁殖鸟种数的54.12%。仅分布于该带，可作为该带特征的代表鸟类：金鸡、红腹角雉、勺鸡、四声杜鹃、白腰雨燕、松鸦、星鸦、长尾山椒鸟、白领凤鹛、褐头雀鹛、黄眉柳莺、黄腰柳莺、灰头鸫以及山雀科等。

3.高山鸟类带（2400—3300米）

本带属亚寒带气候，放羊寺六月初有霜，夜间0°C左右，九月积雪。植被以针叶林为主，上段为落叶松林，下段为针阔叶混交林。这次调查，该带有30种繁殖鸟，占全山繁殖鸟种数的17.7%。仅分布于本带，可作为该带特征的代表鸟类：血雉、白腰雨燕、星鸦、树鹨、褐头雀鹛、黑冠山雀、褐冠山雀、酒红朱雀、赤胸灰雀以及柳莺属等。

4.山顶鸟类带（3300—3767米）

该带属寒带气候。此带为冰川地貌，具有第四纪冰川作用形成的冰斗、石流、刃峰、冰川湖和U形槽谷。植被主要为高山灌丛和高山草甸。由于此带气候恶劣，环境单调，鸟类极少，仅见有领岩鹨和白顶溪鸲，占全山繁殖鸟种数的1.18%。

以上仅分布在一个地带里的鸟类属狭垂直地带性分布，牠们代表了各垂直带的基本特征，根据这些种类很容易将一个垂直带与另一个垂直带区别开来。属狭垂直地带分布的鸟有87种，占全山繁殖鸟种数的51.2%。其次，有些鸟类的分布高度可涉及两个垂直带，例如低山、中山鸟类带相同的种数44；中山、高山鸟类带相同的种数13及高山、山

顶鸟类带相同的种数1，牠们属亚垂直地带性分布，其种数占全山繁殖鸟种数的34.1%。最后，本山鸟类在分布上跨越三个垂直带的有鸢、火斑鸠、松鸦、星鸦、楼燕、斑啄木鸟、星头啄木鸟、绿啄木鸟、褐柳莺、黄眉柳莺、黄腰柳莺、橙翅噪鹛等等。这些鸟类属于泛垂直地带性分布，牠们约占全山繁殖鸟的14.1%。不难看出，毫不重叠的垂直代替现象，即狭垂直地带性分布，多发生在亲缘关系较远的种类，而亲缘关系比较近的同一属种类，在垂直分布中一般都有较相近的分布高度，从而在中山地区出现一段明显的过渡地带（图2），这是太白山鸟类垂直分布的一个重要特点。

由于太白山山体高大，气候复杂，鸟类在不同的月份变化较大。对四个垂直带鸟类的观察，6—8月各垂直带内的鸟类较为稳定。9月高山地带出现霜冻，鸟类食物锐减，开始下迁至中山地区。此时高山地区仅有血雉、啄木鸟、星鸦、普通䴓、赤胸灰雀、白翅拟腊嘴等鸟类。到11—12月和翌年1—2月，整个太白山大雪封山，气候极为寒冷，以上的鸟类又迁至2000米左右的阳坡，有些鸟类甚至迁到低山区。而大量中山区的鸟类迁至1200米，如画眉亚科、莺亚科、山雀科、鸦科、雀科等鸟类。每年4月份鸟类逐渐向上迁移，我们对以下几种鸟类进行了观察：橙翅噪鹛、白颊噪鹛、棕颈钩咀鹛、白领凤鹛、大山雀、绿背山雀、沼泽山雀、黑冠山雀、褐冠山雀、黄腰柳莺、黄眉柳莺等。4月中下旬由1000米以下迁至1200—1500米，5月份，随着气温不断上升，像橙翅噪鹛、白领凤鹛、绿背山雀、沼泽山雀、黑冠山雀、褐冠山雀、黄腰柳莺、黄眉柳莺等鸟类，继续上迁至2210米，6月份，橙翅噪鹛、黑冠山雀、褐冠山雀、黄腰柳莺、黄眉柳莺能迁至2800—2900米的高山地带。这种季节性迁移的规律，充分说明了气候条件对鸟类垂直分布起着主导作用。

环境因子与鸟类垂直带

鸟类在生态分布上所形成的垂直地带性分布，是由多种因素的作用。除鸟类本身的遗传特性和生态适应外，环境因子的作用也是很重要的。太白山鸟类的垂直地带性变化同太白山的地形、气候条件的垂直地带性变化相一致外，有关太白山北坡植被的垂直地带性变化有以下几种：前山干旱落叶阔叶林和侧柏林带（600—1000米）；华山松林、栎林及落叶阔叶树混交林带（1000—2500米）；桦木林带（2300—2600米）；高山针叶林带（2500—3500米）；高山灌丛及高山草甸带（3500—4100米）（中国科学院自然区划工作委员会，1960）。400—780米农耕区栽培植物带；780—2200米低中山针阔叶混交林带；2200—2730米桦木林带；2730—3400米亚高山针叶林带；3400米以上高山灌丛及高山草甸带（郑作新等，1973）。不难看出，各学者的意见各不相同，但总的划带区间大体相符，所不同的在各垂直带海拔高度的差异。而从2200米到2300米这条基本界线是一致的，正是桦木林带的下限，也正是鸟类垂直带中的中山和高山两带的分界线。所不同的是将2300—2600米桦木林带中2300—2400米划入中山鸟类带，2400—2600米划入高山鸟类带，这反映出鸟类的机动性大，生态可塑性强，在这样狭小的区域里未能形成独立的鸟类垂直带，另一方面也反映了鸟类的生物特点。现将太白山各环境因素的垂直地带性变化同鸟类垂直地带性分布作一比较，则可明显看出它们之间相互联系（表3）。

Table 3. The relation between every environmental factor and the vertical distribution of birds

elevation / items	500—1200米	1200—2400米	2400—3300米	3300—3767米
topography	山前渭河谷地	花岗片麻柱峰	第四纪冰川遗迹 石流、石柱	第四纪冰川遗迹 角峰、冰斗湖槽谷
climatie zone	暖温带、温带	寒温带	亚寒带	寒带
soil zone	山地褐色土	山地棕壤	山地灰化棕壤	山地草甸土
vegetation zone	栽培植物及干旱落叶阔叶林带	落叶阔叶树林带	针阔叶混交林带	高山灌丛草甸带
birds zone	平原低山带	中山带	高山带	山顶带

从表3可以看出，太白山鸟类垂直带的形成，完全是由于地形和气候、土壤的变化为主，而植被也是非常重要的。由于海拔高度的上升而出现地形、气候和土壤的变化，使植被和鸟类的食物分布有了变化，这种变化，从而也影响着鸟类分布的变化。而植被的垂直分布本身也是受海拔高度、地形、气候和土壤的影响，从而间接地影响鸟类的垂直分布。因此，太白山鸟类垂直分布的形成，除本身的遗传特性和生态适应性等内部因素外，正是这些外部环境因子的综合作用的结果。

太白山与长白山、峨嵋山、玉龙山的对比

长白山（东经127°56′—128°6′，北纬41°58′—42°6′），峨嵋山(东经103°20′，北纬29°31′），玉龙山（东经100°10′，北纬27°10′）的鸟类垂直分布，陈鹏（1963），赵正阶（1980）、郑作新等（1963）和谭耀匡等（1964），均曾作过报道。这三座名山，一座在太白山的东北，长白山（400—2743米）比太白山低，两座在太白山的西南，峨嵋山（500—3200米）也比太白山低，而玉龙山则远远超过太白山，但相对高度（2400—6000米）却基本上相等于本山。各山鸟类垂直带的划分见表4。

Table 4. Contrast of vertcal zone of birds in every mountain

mountain / items	Changbai shan	Taibai shan	Emei shan	Yulong shan
Ⅰ	低山鸟类带	平原低山鸟类带	山脚鸟类带	山脚鸟类带
Ⅱ	中山鸟类带	中山鸟类带	低山鸟类带	低山鸟类带
Ⅲ	高山苔原鸟类带	高山鸟类带	中山鸟类带	中山鸟类带
Ⅳ		山顶鸟类带	高山鸟类带	高山鸟类带
Ⅴ			山顶鸟类带	山顶鸟类带

以上可知，长白山、太白山、峨嵋山的山脚带、低山带的高度，均未超出玉龙山的最低海拔。其他各带的划分，因各山海拔高度的不同而参差不齐。

从各山区系成份上看，长白山的鸟类区系属古北界东北区长白山地亚区（郑作新、张荣祖，1959），峨嵋山东洋种却为古北种的2倍（郑作新等，1963），太白山的古北种和东洋种的比例基本相近（郑作新等，1973），而玉龙山的鸟类区系非常近似太白山的鸟类区系。

从太白山、峨嵋山、玉龙山的鸟类垂直带的划分上看，它们的中山鸟类带是鸟类区系成分比较复杂的过渡地带，这同样说明了鸟类的垂直分布随着海拔高度的上升，东洋种逐渐递减，古北种逐渐递增。

垂直分布与纬度之间的关系

如果将与太白山处于不同纬度上的长白山（陈鹏，1963）、四川峨嵋山（郑作新等，1963）和云南玉龙山（谭耀匡等，1964）等处鸟类的垂直分布作一比较，则可发现绝大多数同一种或亚种的鸟类，越是在纬度低的山地其分布得越高（见表5）。

Table 5. Distributive highness of birds in the difffrent latitude area(m)

species of birds \ mountain		Chang bai shan	Taibai shan	Emei shan	Yulong shan
Tringa ochropus	白腰草鹬	800 以下	100以下		2500—3000
Streptopelia orientalis	山斑鸠	1200以下	2000	2100	3400
Cuculus p. poliocephalus	小杜鹃	400—1000	1400	2500—3000	3100
Hirundo rustica gutturalis	家燕	400—900	500—1000		2400—3000
Oriolus chinensis diffusus	黑枕黄鹂	400—900	500—1100	1500	
Corvus monedula dauuricus	寒鸦	600 以下	1400以下	2000	3100
Prunella collaris erythropygia	领岩鹨	2000—2740	3500		3100—5000
Phoenicurus auroreus	北红尾鸲		1440	3000	3400

小结

1.太白山的鸟类主要是留鸟和部分夏候鸟，以及极少数的冬候鸟所组成。在我们调查的170种繁殖鸟中，留鸟112种，夏候鸟58种。从区系上看北坡的东洋种和古北种基本相等，充分说明了秦岭太白山为两大界的过渡地带。

2.太白山鸟类的分布随海拔高度和植被、气候条件的变化呈现出明显的规律性变化，因此，使太白山鸟类的分布具有明显的垂直地带性。根据鸟类在生态分布上的特

点，可划成三种生态类型：狭垂直地带性分布种（仅分布在一个生态类型）；亚垂直地带性分布种（可达两个带）；泛垂直地带性分布种（分布达三个带）。所以，根据鸟类垂直分布的规律，将太白山鸟类划分成四个垂直带：平原低山带（500—1200米）；中山带（1200—2400米）；高山带（2400—3300米）；山顶带（3300—3767米）。

3.太白山的留鸟，除狭垂直地带性分布的种类外，其它两个生态类型的种类均有垂直迁移的规律。从每年 9 月中下旬，高山种类逐渐向下迁移，12月至翌年的 1 — 2 月，除少数鸟类留居在2000米左右的中山带外，绝大部分的鸟类迁至平原、低山带， 3 — 4 月以后，随着气候的转暖，又逐渐上升，这充分说明海拔高度、气候对鸟类的垂直分布起着极重要的作用。

参 考 文 献

中国科学院自然区划工作委员会　1960　中国植被区划（初稿）。60—63。科学出版社
吴亚、金翠霞　1980　草甸昆虫群落及其空间与时间结构。昆虫学报　23(2):156—166
陈鹏　1963　长白山鸟类及其垂直分布。动物学报　15(4):648—663
郑作新等　1962　秦岭、大巴山地区的鸟类区系调查研究。动物学报　14(3):361—380
郑作新等　1963　四川峨嵋山鸟类及其垂直分布的研究。动物学报　15(2):317—335
郑作新等　1973　秦岭鸟类志。5—23。科学出版社
赵正阶　1980　长白山鸟类垂直分布的研究。动物学研究　1(3):343—351
谭耀匡、郑作新　1964　云南玉龙山鸟类的垂直分布。动物学报　16(2):295—313

VERTICAL DISTRIBUTION OF BIRDS IN TAIBAI SHAN, QINLING MOUNTAIN

Yao Jianchu | Zheng Yonglie |

(Shaanxi Institute of Zoology Xian)

This article discusses the vertical distribution of birds in Taibai Mts. There are 170 species of breeding birds, among them 112 species are residents and 58 summer migrants. Considered the basic characters of ecological distribution, we divide them into 3 ecological types: The species distributing in narrow vertical region, in sub-vertical region and in general vertical region.

According to the simillar index of breeding birds between two relevant small zones, and simillar index of the community. No use the method of gatherable mathematics to divide the distribution of birds into 4 vertical zones: Plain-lon hill zone (500—1200m), mid-hill zone (1200—2400m), high-hill zone (2400—3300m), hill-top zone (3300—3767m).

Excepting the species in narrow vertical region, the two other ecological types all have the phenomena of ventical migration. This due to the important affected by climaty to distribution of birds.

Key words: Taibai Shan Vertical distribution Similarity species Similarity index Community